

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



REC'D 02 JUL 2003

WIPO

PCT

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 16 569.6

**Anmeldetag:** 13. April 2002

**Anmelder/Inhaber:** UTI Holding + Management AG, Frankfurt am Main/DE

**Bezeichnung:** Thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbau-  
platte

**Zusatz:** zu DE 102 15 606.9

**IPC:** B 32 B, F 16 S, B 29 C

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. Juni 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Holß

## Thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbauplatte (Zusatzanmeldung)

### Beschreibung

Die erfindungsgemäße thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbauplatte wird insbesondere bei Verzicht auf eine vollständige Ummantelung der Platte mit Lochrandvertiefungen, die durch die thermoplastische Verbindungsschicht umfaßt werden, zu einer homogen verbundenen Platte.

Dabei können neben den normalen Lochrandvertiefungen einer Senklochung oder einer beidseitigen Senklochung auch Lappenlochungen, Schlitzbrückenlochungen, Nasenlochungen oder sonstige Locharten, bei denen das thermoplastische Material der Deck- oder Verbindungsschicht das Lochblech an einer Vielzahl von Stellen hintergreift, ohne die volle Oberfläche der Abdeckplatte zu erfassen, angebracht sein und zwar in Rundlochform, Quadratloch- oder Langloch-, Sechseck- oder Mehrkantloch, Rautenloch-, Dreieckslloch-, Sternloch- oder Schlüssellochform mit abgerundeten Ecken oder eckig.

Die einzelnen Aussparungen oder Lochungen der Bleche können an der Platte oder an dem für die spätere Teilung vorgesehenen Band aus Stahl, Aluminium oder sonstigem Metall oder duroplastischem Kunststoff durch Stanzen, Bohren, Fräsen, Sägen oder sonstiges Schneiden, Kombinationen davon oder auch anderen Verfahren in allen möglichen Zellgrößen angebracht werden.

Um mit einem Lochmetallplatten-Material auszukommen, das nur eine geringe Materialstärke aufweist, besteht die Möglichkeit, thermoplastisches Platten- oder Folienmaterial einzusetzen, das dicht aneinandergereihte, endlose Glasfasern auf volle Plattenlänge aufweist. Dieses Material ist auch in mehreren Schichten einsetzbar und kann, abwechselnd in Schichten längs und quer verlegt, gleiche Ergebnisse wie eine Gewebeamierung aufweisen.

Für die Herstellung der Platten in der Platten- oder Bandpresse kann für einen flexiblen Abschluß oder eine teilweise Vertiefung der thermoplastischen Oberfläche im Lochbereich auf unterhalb der Blechoberkante, zum Beispiel zur Erzeugung einer Struktur für die Rutschfestigkeit, die Heißpresse und/oder die Kühlpresse oder ein flächiges Plattenwerkzeug, das durch beide Pressen mit dem Preßgut durchgeföhren oder durchgeföhrt wird, mit einer hitzebeständigen, gummiartigen, sich verdichtenden und anschließend wieder expandierenden, trennfähigen Schicht vollflächig ausgelegt werden, was bewirkt, daß an den Lochstellen das thermoplastische Material der Verbindungs- oder Deckschicht in Richtung Unterseite der Lochplatte zurückgedrängt wird, so daß die Lochplattenoberseite materialfrei bleibt.

Dies führt neben sonstigen Effekten auch zu einer Materialeinsparung.

Thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbauplatte (Zusatzpatentanmeldung)

Patentansprüche

1

01. Lochmetallplatte nach Ansprüchen 1 bis 60 der Patentanmeldung vom 08.04.2002, dadurch gekennzeichnet, daß diese eine Lochart aufweist, bei der das thermoplastische Material das Lochblech an einer Vielzahl von Stellen hintergreift, ohne die volle, sichtbare Oberfläche der Platte zu erfassen.
02. Lochmetallplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle oder einzelne Lochungen der Platte eine Lochrandvertiefung oder Senklochung als Lappenlochung aufweisen.
03. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß alle oder einzelne Lochungen der Platte eine Schlitzbrückenlochung aufweisen.
04. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß alle oder einzelne Lochungen der Platte eine Nasenlochung aufweisen.
05. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß alle oder einzelne Lochungen der Platte eine beidseitige, sich innerhalb der Plattentiefe treffende Lochrandvertiefung aufweisen.
06. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß alle oder einzelne Lochungen der Platte als Rundloch oder Quadratloch, Langloch, Sechseck- oder Mehrkantloch, Rautenloch, Dreiecksloch, Sternloch, Schlüsseloch mit abgerundeten Ecken oder eckig, oder auch in anderen Locharten ausgebildet sind.
07. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß alle oder einzelne Lochungen der Platte oder eines für spätere Teilung vorgesehenen Bandes durch Stanzen, Bohren, Fräsen, Sägen oder anderes Schneiden, Kombinationen davon oder anderen Verfahren in allen möglichen Zellgrößen ausgebildet sind.
08. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die thermoplastische Verbindungs- oder Deckschicht zum Stützkern an den Lochstellen unterhalb der Blechoberkante endet.
09. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß durch die unterhalb der Blechoberkante endende Verbindungs- oder Deckschicht eine rutschfeste Vertiefungen enthaltende Oberflächenstruktur erzeugt wird.
10. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungs- oder Deckschicht aus einer oder mehreren Schichten thermoplastischen Platten- oder Folienmaterials, armiert mit auf volle Plattenlänge in eine Richtung laufenden, aneinandergereihten, endlosen Glasfasern, besteht.
11. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungs- oder Deckschicht aus mehreren Schichten thermoplastischen Platten- oder Folienmaterials mit in einer Richtung laufenden, aneinandergereihten, endlosen Glasfasern armiert, besteht, die abwechselnd längs und quer auf volle Plattenlänge oder -breite aufeinanderliegen, besteht.

**Thermoplastisch verbunden Lochmetall –Leichtbauplatte**

**Patentansprüche**

**2**

12. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 11; dadurch gekennzeichnet, daß diese Schichten sich ober- und unterhalb des Lochbleches befinden und damit das Lochblech ummanteln.
13. Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, das die Schichten die obere und untere thermoplastische Verbindung der Deckschichten zum Stützkern bilden.
14. Herstellungsverfahren für Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß während des Preßvorganges die Platten der Heiß- und/oder Kühlpresse, auch –Banpresse, oder ein flächiges Plattenwerkzeug, das durch beide Pressstellen mit dem Preßgut durchgefahen oder durchfahren wird, mit einer hitzebeständigen, gummiartigen, sich verdichtenden und anschließend wieder expandierenden Trennschicht vollflächig ausgelegt ist.
15. Herstellungsverfahren für Lochmetallplatte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß durch die teilweise Auffüllung der Lochstellen in der Platte durch die gummiartige, sich verdichtende und anschließend wieder expandierende Trennschicht das thermoplastische Material in Richtung Unterseite der Platte zurückgedrängt wird und dadurch die übrige Oberseite der Platte frei von Thermoplastmaterial bleibt.
16. Herstellungsverfahren für Lochmetallplatte nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß dieses mit einer Heiß- und Kühlbandpresse kontinuierlich abläuft.

Thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbauplatte (Zusatzanmeldung)

Zu den Zeichnungen

1

<b>Figur 1</b>	<b>Schnitt</b>	11	Sichtbare Oberfläche der Lochplatte
		12	Lochblech
		13	Senkloch mit Lochrandvertiefung
		14	Thermoplastschicht vertieft angeordnet
		15	Thermoplastschicht
<b>Figur 2</b>	<b>Schnitt</b>	21	Sichtbare Oberfläche der Lochplatte
		22	Lochblech
		23	Senkloch mit Lochrandvertiefung
		24	Thermoplastschicht in Höhe Lochblechoberfläche eine Ebene
		25	Thermoplastschicht
<b>Figur 3</b>	<b>Schnitt</b>	31	Sichtbare Oberfläche der Lochplatte
		32	Lochblech
		33	Beidseitige Lochrandvertiefung
		34	Thermoplastschicht in Höhe Lochblechoberfläche eine Ebene
		35	Thermoplastschicht vertieft angeordnet
<b>Figur 4 + 5</b>		41	Schnitt Lappenlochung
		42	Schnitt Nasenlochung
		43	Draufsicht Lappenlochung
		44	Draufsicht aufgelappter Steg
		45	Draufsicht Nasenlochung
		46	Draufsicht aufgekantete Nase
		47	Versetzte Anordnung Lappenloch-Linien
		48	Aufgelappter Steg
		49	Thermoplastschicht vertieft zum Steg angeordnet
		50	Thermoplastschicht in Ebene zu Oberkante Steg oder Nase
		51	Unter Druck heißverformte Thermoplastschicht
		52	Aufgekantete Nase
<b>Figur 6</b>		61	Schnitt Schlitzbrückenlochung
		62	Schnitt Schlitzbrücke
		63	Schnitt Lochmetallplatte
		64	Thermoplastschicht vertieft zur Schlitzbrücke angeordnet
		65	Schlitzbrücke überstehend
		66	Thermoplastmaterial
<b>Figur 7</b>		71	Draufsicht Schlitzbrückenordnung versetzt
		72	Schlitzbrücke
		73	Lochmetallplatte
		74	Schnitt Erhöhung Schlitzbrücke
<b>Figur 8</b>		81	Gummiartige Trennschicht, expandiert
		82	Steg einer Lappen- oder Nasenlochung
		83	Thermoplast-Verbindungs- oder Deckschicht, unverpreßt

**Thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbauplatte (Zusatzanmeldung)**

**Zu den Zeichnungen**

**2**

**Figur 9**

- 91 Gummiartige Trennschicht, verdichtet bei Verpressung
- 92 Stege einer Lappen- oder Nasenlochung
- 93 Heißverpreßte Thermoplastschicht

**Figuren 10 + 11**

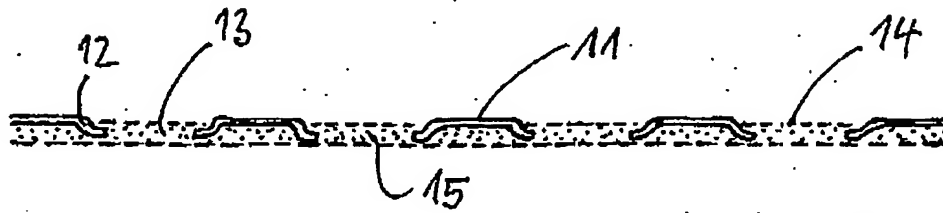
- 96 Linear nebeneinanderliegende Glasfasern, mehrere Schichten längs ausgerichtet in Thermoplastplatte oder -folie
- 97 Linear nebeneinanderliegende Glasfasern in Thermoplastplatte oder folie
- 98 Linear nebeneinanderliegende Glasfasern, Schichten längs und quer
- 99 Linear nebeneinanderliegende Glasfasern, mehrere Schichten übereinander längs und quer

Thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbauplatte (Zusatzanmeldung)

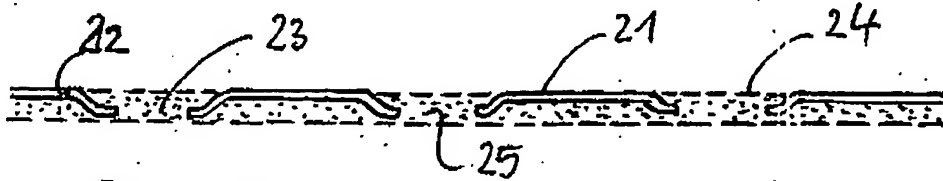
Zeichnung n

1

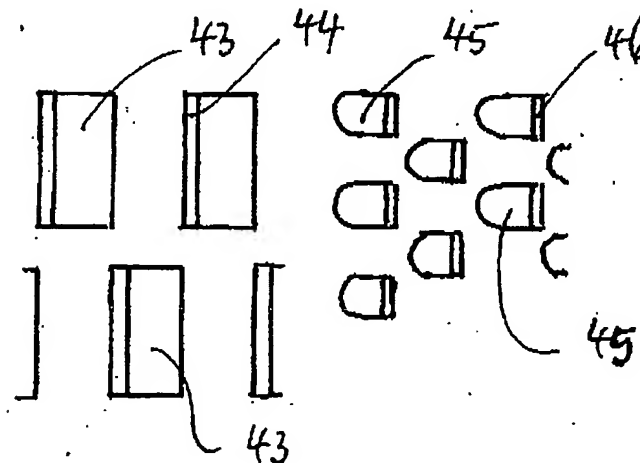
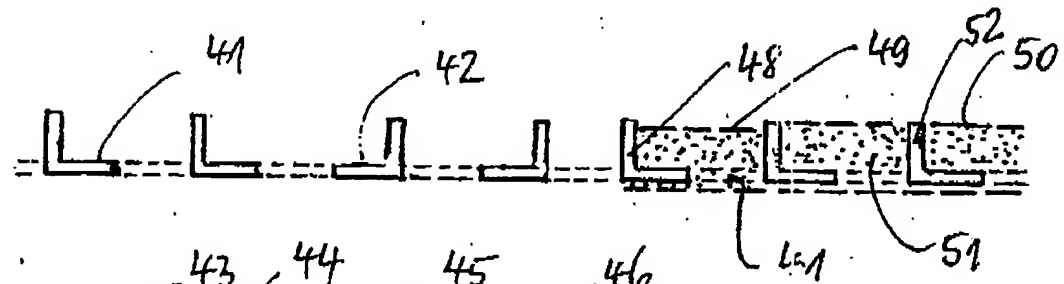
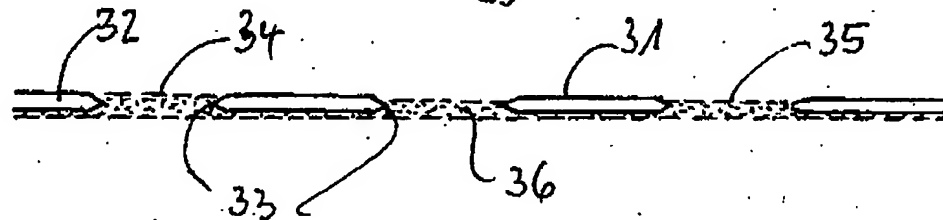
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figuren

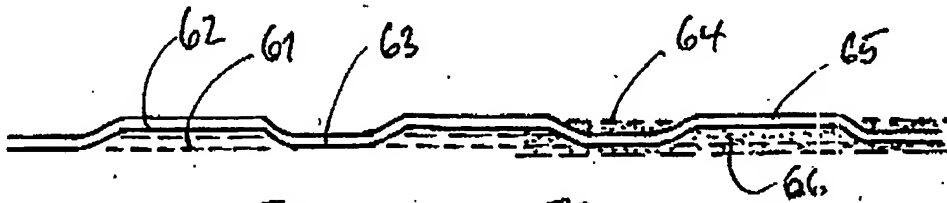
4 + 5

Thermoplastisch verbundene Lochmetall-Leichtbauplatte (Zusatzanmeldung)

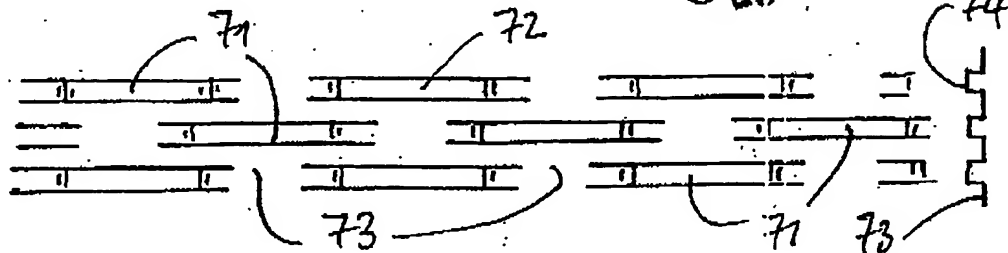
Zeichnungen

2

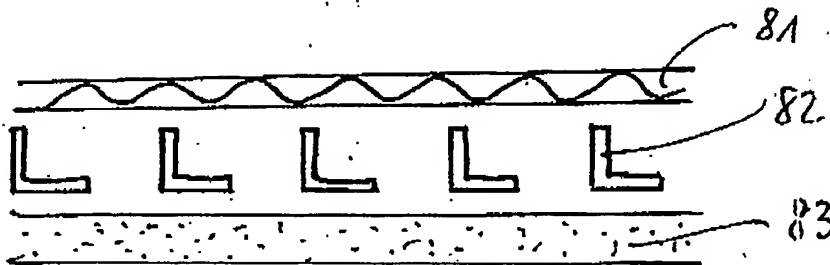
Figur 6



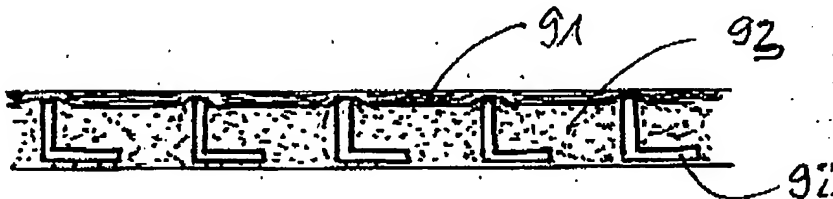
Figur 7



Figur 8



Figur 9



Figur 10 + 11

